

Buro Maerlant
Landschap, Ecologie & Ruimtelijke Ordening



BM-RAPPORT 2020

Esch Groenweg 7

Ecologische quickscan

J. van Suijlekom, 8 december 2020

Inhoud

	Blz
1 Inleiding	3
1.1 Algemeen	3
1.2 Methode / doel	3
1.3 Beschrijving van het plangebied en de ingrepen	3
2 Wet- en regelgeving	4
2.1 Wet natuurbescherming	4
3 Bronnenonderzoek	7
3.1 Data uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)	7
3.2 Gebiedsbescherming	8
4 Resultaten van het veldonderzoek	8
4.1 Algemeen	8
4.2 Beschermde soorten: resultaten en verwachting	8
5 Conclusie en advies	11
Literatuur	12

Impressie van het
plangebied
Foto's: Buro Maerlant
19-11-2020.



1 Inleiding

1.1 Algemeen

Op verzoek van Pittiger in Planologie heeft Buro Maerlant een ecologische quickscan uitgevoerd ten behoeve van de beoogde ingrepen in het plangebied Groenweg 7 te Esch. Het veldbezoek werd uitgevoerd op 19 november 2020. Men is voornemens het plangebied te ontwikkelen voor de realisatie van een twee-onder-een-kapwoning. Voor dit doel wordt het bestemmingsplan gewijzigd.

1.2 Methode / doel

De ecologische quickscan bestaat uit een veldonderzoek en de verslaglegging daarvan. Tijdens het veldonderzoek is het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van diersporen zoals uitwerpselen, krab- en graafsporen, en is de vegetatie bekeken. Tevens zijn waarnemingen van aanwezige diersoorten gedaan. Op basis van *expert-judgement* is een inschatting gemaakt van het mogelijke voorkomen van beschermde soorten. Dit is afgewogen tegen de toekomstige ontwikkelingen. Doel van het onderzoek is een goed onderbouwde inschatting te geven, zodat kan worden gehandeld conform de Wet natuurbescherming.

1.3 Beschrijving van het plangebied en de ingrepen

Het plangebied Groenweg 7 (vanaf nu 'het plangebied') is gelegen binnen de bebouwde kom van Esch en omvat een gedeelte van een achtertuin (zie figuur 1). Men is voornemens een twee-onder-een-kapwoning te realiseren.



Figuur 1
Globale situering van het plangebied (in rood).
Bron luchtfoto: Google.

Wet- en regelgeving

2.1 Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de nieuwe Wet natuurbescherming in werking getreden. Deze wet vervangt drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. De Europese Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn zijn in deze wet geïmplementeerd. Bevoegdheden inzake ontheffingen en vrijstellingen komen met deze wet te liggen bij de provincie. In sommige situaties is het Rijk bevoegd gezag.

Soortbescherming: drie beschermingsregimes

De Wet natuurbescherming kent inzake soortbescherming drie aparte beschermingsregimes: voor soorten van de Vogelrichtlijn, van de Habitatrichtlijn inclusief het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn en voor andere nationaal beschermde soorten. Per beschermingsregime gelden aparte verbodsbepalingen en bijbehorende vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden (zie onderstaande tabel).

Tabel 1
Verbodsbepalingen Wet
natuurbescherming.
Bron: brochure soortbe-
scherming bij ruimtelijke
ingrepen, Ministerie van
Economische Zaken.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplan- tingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voort- plantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadi- gen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels op- zettelijk te verstoren, tenzij de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van in- standhouding van de desbetr- effende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzette- lijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidings- gebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te ver- zamelen, af te snijden, te ontwor- telen of te vernielen

Ontheffing en vrijstelling

Op basis van een ontheffing of een vrijstelling is overtreding van de verbodsbepalingen in principe mogelijk. Aangetoond dient te worden dat er sprake is van geen andere bevredigende oplossing (alternatief), er sprake is van een door de wet genoemd belang (bijvoorbeeld volksgezondheid of openbare veiligheid) en de ingreep geen afbreuk doet aan de gunstige instandhouding van de soort. Nieuw in de wet is dat voor alle soorten de mogelijkheid wordt geboden te werken volgens een goedgekeurde gedragscode. Indien aan bovenstaand wordt voldaan geldt een vrijstelling als aantoonbaar wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode. De verbodsbepalingen zijn gericht op het individu, echter wordt bij de beoordeling of kan worden afgeweken van de bepalingen gekeken naar de gunstige instandhouding van de soort. De zorgplicht blijft in de Wet natuurbescherming evenwel van toepassing, óók voor niet beschermde soorten, dit houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht neemt voor alle planten en dieren en de leefomgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld, echter kan hierop door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd.

Jaarronde bescherming vogels

Nesten van vogels zijn doorgaans alleen beschermd tijdens het broedseizoen. Van een beperkt aantal vogelsoorten zijn nesten ook in de nieuwe wet buiten het broedseizoen en dus jaarrond beschermd (zie tabel 2).

Tabel 2
Beschermin-
gscat-
egorieën nesten, waar-
op de verbodsbepalin-
gen van artikel 3.1 en
3.5 Wnb van toepas-
sing zijn: Jaarrond(1
t/m 4) of tijdens het
broedseizoen (cate-
gorie 5).

Categorie	Omschrijving
Jaarrond beschermde nesten	
1	Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2	Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk zijn van bebouwing of biotoop. De fysieke voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3	Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4	Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).
Niet jaarrond beschermde nesten	
5	Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen (voorbeeld: boerenzwaluw, ekster, groene specht en spreeuw).

Van alle categorieën vogels in hierboven genoemde tabel is het belangrijk aan- of afwezigheid van nesten / territoria aan te tonen en sprake is van een mogelijk effect. Via een omgevingscheck en eventueel nader onderzoek is dit mogelijk. Voor categorie 5 - soorten is een potentie inschatting doorgaans voldoende.

Gebiedsbescherming

In de Wet natuurbescherming is gebiedsbescherming op vergelijkbare wijze geregeld als de voormalige Natuurbeschermingswet 1998. Ook in de Wet natuurbescherming wet beoogt men bescherming van gebieden die nationaal en internationaal van belang zijn. Het betreft de bescherming van gebieden op Nederlands grondgebied die vanuit de Europese Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn zijn aangewezen. Gezamenlijk vormen deze gebieden een Europees netwerk: Natura 2000. De status van beschermde natuurmonumenten is bij de inwerkingtreding van de nieuwe wet komen te vervallen. Het merendeel van de voormalig beschermde gebieden maken onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland en zijn op deze wijze beschermd.

Ingrepen en effecten

In de Wet natuurbescherming is bepaald, dat handelingen of projecten die mogelijk schadelijk invloed hebben op Natura 2000-gebieden vergunningsplichtig zijn. Door middel van toetsing wordt bepaald of sprake is van effecten, en zo ja in welke mate dit is. Toetsing vindt plaats in drie fasen:

- » orientatiefase of voortoets;
- » verstorings- en verslechteringstoets (bij mogelijke negatieve, maar géén significant negatieve effecten);
- » passende beoordeling (kans op significant negatieve effecten).

Als uit de verstorings- en verslechteringstoets blijkt, dat sprake is van mogelijk negatieve effecten dient in een aanvullende toetsing een effectbeoordeling plaats te vinden en is een vergunning nodig. Het bevoegd gezag (de provincie en in sommige situaties het Ministerie) verleent een vergunning onder strikte voorwaarden, waarbij met voldoende mitigerende en compenserende maatregelen de instandhoudingsdoelstellingen zijn gewaarborgd.

3 Bronnenonderzoek

3.1 Data uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)

Voor het onderzoek zijn de gegevens uit de NDFF middels quickscanhulp opgevraagd. Het betreft waarnemingen van beschermde soorten krachtens de Wet natuurbescherming binnen een straal van 0 tot 5 km ten opzichte van het plangebied. Dit is exclusief algemene beschermde soorten waarvoor bij ruimtelijke ingrepen een provinciale vrijstelling geldt. De gegevens zijn in de onderstaande tabel weergegeven (tabel 4).

Tabel 4
Data uit de NDFF:
waarnemingen strik-
ter bescherm-
de soorten in de
omgeving van
het plangebied,
exclusief algemene
soorten waarvoor
een provinciale
vrijstelling geldt. ©
NDFF - quickscan-
hulp.nl 19-11-2020.

Naam	Groep	Afstand
Kamsalamander	Amfibieën	0 - 1 km
Poelkikker	Amfibieën	0 - 1 km
Kruipend moerasscherm	Vaatplanten	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels	0 - 1 km
Havik	Vogels	0 - 1 km
Huismus	Vogels	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	0 - 1 km
Ransuil	Vogels	0 - 1 km
Roek	Vogels	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	0 - 1 km
Steenuil	Vogels	0 - 1 km
Wespendief	Vogels	0 - 1 km
Bever	Zoogdieren	0 - 1 km
Eekhoorn	Zoogdieren	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	0 - 1 km
Alpenwatersalamander	Amfibieën	1 - 5 km
Heikikker	Amfibieën	1 - 5 km
Rugstreeppad	Amfibieën	1 - 5 km
Vinpootsalamander	Amfibieën	1 - 5 km
gentiaanblauwtje	Dagvlinders	1 - 5 km
grote vos	Dagvlinders	1 - 5 km
grote weerschijnvlinder	Dagvlinders	1 - 5 km
kleine ijsvogelvlinder	Dagvlinders	1 - 5 km
Beekrombout	Libellen	1 - 5 km
Bosbeekjuffer	Libellen	1 - 5 km
Gevlekte witsnuitlibel	Libellen	1 - 5 km
Kempense heidelibel	Libellen	1 - 5 km
Sierlijke witsnuitlibel	Libellen	1 - 5 km
Speerwaterjuffer	Libellen	1 - 5 km
Hazelworm	Reptielen	1 - 5 km
Levendbarende hagedis	Reptielen	1 - 5 km
Grote modderkruiper	Vissen	1 - 5 km
Boomvalk	Vogels	1 - 5 km
Slechtvalk	Vogels	1 - 5 km
Zwarte Wouw	Vogels	1 - 5 km
Boommarter	Zoogdieren	1 - 5 km
Bunzing	Zoogdieren	1 - 5 km
Das	Zoogdieren	1 - 5 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	1 - 5 km
Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	1 - 5 km
Hermelijn	Zoogdieren	1 - 5 km
Laatvlieger	Zoogdieren	1 - 5 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	1 - 5 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	1 - 5 km
Steenmarter	Zoogdieren	1 - 5 km
Wezel	Zoogdieren	1 - 5 km

Bij de uitwerking van de resultaten van het veldonderzoek (zie hier onder) wordt een verwachting uitgesproken in hoeverre deze beschermde soorten in het plangebied aanwezig kunnen zijn en in hoeverre effecten zijn te verwachten.

3.2 Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt op ruime afstand (> 3 km) van Natura 2000-gebieden. Externe werking, en in het bijzonder depositie van stikstof, is door de geringe aard van de ingrepen en deze ruime afstand met zekerheid uit te sluiten. Er is slechts sprake van de bouw van een twee-onder-een-kapwoning, die conform de huidige regels gasloos wordt uitgevoerd. Zones op een afstand van circa 170 meter of meer rondom Esch maken onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland (of NNN). Ingrepen in- of direct nabij het Natuurnetwerk zijn niet voorzien. Op deze afstand heeft de realisatie van de geschakelde woning op voorhand géén effect. Negatieve effecten op het Natuurnetwerk kunnen redelijkerwijs worden uitgesloten.

4 Resultaten van het veldonderzoek

4.1 Algemeen

Het veldonderzoek werd uitgevoerd in de middag van 19 november 2020. Tijdens het veldbezoek was het licht bewolkt en droog, was sprake van enige wind, bij een temperatuur van circa 11°C.

Biotopen

In het plangebied waren de volgende biotopen aanwezig:

- » Tuin, bestaande uit gazon met verspreid staande groepen bomen, onder meer de ruwe berk en zomereik, en hagen (liguster, beuk en laurierkers). De tuin was goed onderhouden.

In de ruimere omgeving van het plangebied waren de volgende biotopen aanwezig:

- » Woningen met tuinen / woonwijk divers.

4.2 Beschermde soorten: resultaten en verwachting

Planten

In de omgeving van het plangebied is het kruipend moerasscherm waargenomen (zie data NDFF in tabel 4). Voor deze aan natte standplaatsen gebonden soort is het plangebied op voorhand ongeschikt. In de tuin werden geen wilde planten waargenomen. Door het beheer als gazon, was er nauwelijks sprake van een natuurlijke vegetatie. Op enkele plukken met soorten als het kropbaar, stinkende gouwe, gewone paardenbloem, straatgras en de gewone hoornbloem na, was het gazon homogeen van samenstelling. De aanwezigheid van beschermde vaatplanten kan op basis van het aangetroffen habitat worden uitgesloten.

Zoogdieren algemeen

In de omgeving zijn blijkens de data van de NDFF de eekhoorn, de bever, de das en diverse kleinere marters aangetroffen. Potenties ontbraken voor de meeste soorten op

voorhand doordat sprake was van een goed onderhouden tuin. Sporen van de eekhoorn en overige grondgebonden zoedieren werden niet aangetroffen in het plangebied, ook geen holen. De aanwezigheid van vaste rust- of verblijfplaatsen van strikter beschermde zoogdieren binnen of direct nabij het plangebied kan op basis van deze habitatscan redelijkerwijs worden uitgesloten.

Vleermuizen

Verblijfplaatsen

In de omgeving van het plangebied zijn divers soorten vleermuizen waargenomen, onder meer de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis en de laatvlieger. Het betreft soorten die ook in deze context kunnen worden verwacht. In het plangebied zelf ontbraken elementen die kunnen dienen als verblijfplaats zoals geschikte gebouwen of bomen (met holten en/of andere toegankelijke delen). De aanwezigheid van verblijfplaatsen binnen het plangebied zelf kan worden uitgesloten. De nabijgelegen woningen zijn beoordeeld als potentieel geschikt voor vleermuizen. Indien vleermuizen van omringende woningen gebruik maken worden geen effecten verwacht, doordat op voldoende afstand van de bestaande bebouwing wordt gebouwd en géén sprake is van hoogbouw bijvoorbeeld. De omgeving blijft na realisatie voor vleermuizen geschikt.

Voerageergebied en vliegroutes

Het plangebied heeft mogelijk enige betekenis als jachtgebied. Het oppervlak geschikt jachtgebied is echter gering in verhouding tot ruimschoots aanwezig vergelijkbaar jachtgebied in de omgeving. Op de voeragemogelijkheden heeft het plan op voorhand geen invloed. De omgeving blijft voor vleermuizen geschikt om te jagen. Structuren die kunnen dienen als vliegroute waren niet aanwezig in of direct nabij het plangebied. In een dergelijk bebouwde omgeving vliegen vleermuizen meer diffuus, ook over woningen heen, zonder dat duidelijke vaste lijnelementen worden gevolgd. Negatieve effecten op de navigatie- en voeragemogelijkheden van vleermuizen zijn redelijkerwijs uit te sluiten.

Vogels

Algemene / flexibele soorten, niet jaarrond beschermd

Tijdens het veldbezoek werden onder meer de zwarte kraai, ekster, Turkse tortel en de merel aangetroffen. Naast deze soorten kunnen diverse algemene vogels broedend worden verwacht in of nabij het plangebied. Nesten werden voor zover dat zichtbaar was (dichte hagen) niet aangetroffen. Oude nesten kunnen in deze tijd van het jaar reeds uit bomen gewaaid zijn. De aanwezige bomen en hagen zijn voor diverse algemene vogels geschikt om te broeden. Door preventief rekening te houden met de broedperiode, wordt voorkomen dat in gebruik zijnde nesten worden verstoord.

Jaarrond beschermde soorten

Algemeen

In de nabije omgeving zijn blijkens data uit de NDFF diverse jaarrond beschermde vogels aangetroffen, onder meer enkele soorten roofvogels, uilen en soorten als de huismus, de steenuil en de kerkuil. Voor uilen en roofvogels ontbrak op voorhand geschikte broedbiotoop in het plangebied zelf. In het plangebied zelf zijn geen nesten van jaarrond beschermde vogels aangetroffen en worden deze op basis van het aangetroffen habitat ook niet verwacht. De aanwezigheid van nesten van jaarrond beschermde broedvogels binnen de invloedssfeer van de ingrepen kan worden uitgesloten.

De huismus (niet broedend)

De woonwijk waarbinnen het plangebied is gelegen bleek relatief rijk aan huismussen. Aanwezige woningen in de omgeving zijn ook zeer geschikt voor de huismus. In de hagen aan de rand van het plangebied werden enkele huismussen waargenomen. In de omgeving werden eveneens huismussen gezien en gehoord. Indien men voornemens is hagen in het plangebied te verwijderen worden in principe geen effecten op de huismus verwacht, daar in de omgeving, inclusief het overige deel van het woonperceel, voldoende hagen aanwezig zijn/blijven. Hagen zijn bij de huismus favoriet om te schuilen (tegen predatoren) en / of te rusten. Ten gunste van de huismus kan men overwegen zoveel mogelijk hagen op de erfgrans te behouden. Ook overige kleinere zangvogels kunnen hiervan blijven profiteren.

Vissen

In het plangebied ontbreekt open water. Effecten op vissen zijn dan ook niet van toepassing.

Amfibieën en reptielen

Blijkens de data uit de NDFF komen in de omgeving van het plangebied diverse soorten strikter beschermde amfibieën voor en zijn de hazelworm en de levendbarende hagedis aangetroffen. Binnen het plangebied ontbrak geschikte biotoop voor beide soortgroepen, mede door de afwezigheid van water en/of voldoende beschutting en ligging van het plangebied midden in de bebouwde kom. De aanwezigheid van strikter beschermde amfibieën en reptielen kan op basis van het aangetroffen habitat redelijkerwijs worden uitgesloten.

Insecten

In de ruimere omgeving van het plangebied zijn diverse beschermde insecten waargenomen, waaronder een relatief groot aantal aan vennen en beken gebonden juffers en libellen. In het plangebied ontbraken mede door de afwezigheid van geschikte waardplanten en water potenties. De aanwezigheid van beschermde insecten kan op basis van het aangetroffen habitat redelijkerwijs worden uitgesloten.

Overige soortgroepen

Voor de overige door de Wet natuurbescherming strikter beschermde soortgroepen ontbreekt geschikt leefgebied in het plangebied. Effecten zijn door de aard van de ingrepen ook niet aan de orde.

5 Conclusie en advies

Soorten

In het plangebied of binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden, zijn de volgende potentiële natuurwaarden aangetroffen waar rekening mee gehouden dient te worden:

- » Algemene broedvogels (niet jaarrond beschermd).

Effecten

Doordat de werkzaamheden op het land plaatsvinden, beperkt van aard zijn, en preventief afdoende maatregelen kunnen worden getroffen, zijn over het algemeen géén negatieve effecten op strikter beschermde soorten te verwachten.

Beschermde gebieden

Het plangebied ligt niet in beschermde gebieden krachtens Natura 2000, NNN / de Provinciale Verordening. Er is voldoende aannemelijk gemaakt, dat effecten van het plan op beschermde gebieden in de ruimere omgeving uit te sluiten zijn.

Advies

Zorplichtmaatregelen broedvogels algemeen

Doordat de kans bestaat dat broedende vogels in of nabij de werkgrenzen aanwezig kunnen zijn, wordt aanbevolen werkzaamheden zoals de verwijdering van beplantingen en grondwerk met groter materieel bij voorkeur uit te voeren buiten het broedseizoen (ná half juli en vóór half maart). Indien een ter zake deskundige heeft vastgesteld, dat geen nesten aanwezig zijn, is het ook mogelijk binnen deze periode te werken. Het verstoren van broedende vogels, wat leidt tot het definitief verlaten van een nest, is conform de Wet natuurbescherming niet toegestaan.

Kansen blijven bieden voor de huismus (niet verplicht)

De aanwezige hagen aan de rand van het plangebied worden gebruikt door de huismus, als ook hagen in de omgeving. De verwijdering van de hagen heeft doordat voldoende alternatieven aanwezig blijven, op de huismus geen negatief effect. Men kan ten gunste van de huismus overwegen zoveel mogelijk hagen te behouden. Ander kleinere zangvogels kunnen hier ook van profiteren.

Literatuur

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk, en J.B.M. Thissen, 1992.
Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Diepenbeek, A. van, 1999.
Veldgids Diersporen (tweede druk, 2003). KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Meijden, R. van der, 2005. Heukel's flora van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Internet

- » Google maps
- » http://www.natuurindegemeente.nl/aandeslagmetdenatuurwet/wp-content/uploads/2016/12/Soortenbescherming_bij_ruimtelijke_ingrepen_1.3_15122016.pdf
- » www.nederlandsesoorten.nl
- » <https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/natuurbeheerplan>

Buro Maerlant Dorpsstraat 17 4271 AA Dussen

T 085 877 86 85

E info@BuroMaerlant.nl | www.BuroMaerlant.nl

KvK 69667705

Esch Groenweg 7

Ecologische quickscan